

# Techniken der supermikrochirurgischen lymphovenösen Anastomose

T. Yamamoto, Department of Plastic and Reconstructive Surgery, the University of Tokyo, Tokyo, Japan

▲ Die supermikrochirurgische lymphovenöse Anastomose (LVA) bzw. lymphatische Supermikrochirurgie dient der Therapie eines obstruktiven Lymphödems, um gestaute Lymphflüssigkeit über lymphovenöse Shunts ins venöse

Blutgefäßsystem abzuleiten. Die lymphovenösen Shunts werden supermikrochirurgisch in einem Intima-zu-Intima-Koaptationsverfahren anastomosiert. Das Verfahren unterscheidet sich vollständig von den konventionellen lymphovenösen Shuntoperationen, bei denen Lymphgefäße und umgebendes Gewebe in eine Vene eingefügt werden und bei denen eine Thrombose und ein daraus folgendes Therapieversagen unausweichlich sind, sobald venöses Blut das eingefügte Gewebe berührt (1-19). Es ist wichtig, mehrere Bypässe herzustellen, um die Therapieeffizienz der LVA zu maximieren (2, 4-6, 8, 13-16, 18).

## Technik der lymphatischen Supermikrochirurgie

Um die Anzahl der Bypässe zu erhöhen, sollte ein lymphatischer Supermikrochirurg vier Grundtypen von Anastomosen kombinieren, wie End-zu-End (E-E), End-zu-Seit (E-S), Seit-zu-End (S-E) und Seit-zu-Seit (S-S), entsprechend der verfügbaren Gefäße im Operationsfeld (Abb.1). Bei den vier Grundtypen an Anastomosen sollten S-E und S-S bevorzugt werden, da S-E und S-S normograde und retrograde Lymphabflüsse über eine Anastomose ermöglichen. E-E und E-S hingegen können nur einen einzigen Lymphabfluss (gewöhnlich normograd) über eine Anastomose gewährleisten (4, 5, 8, 13-16, 18). Allerdings sind S-E und S-S schwer herzustellen, wenn ein Lymphgefäß sklerotisch ist, da die Bildung eines seitlichen Fensters in einem sklerotischen Lymphgefäß eine große Herausforderung darstellt.

Ein vorübergehendes lymphatisches Expansionsmanöver, ein einfaches Manöver, bei dem die distale Seite während der Befestigung des Lymphgefäßes an der proximalen Seite massiert wird, ist nützlich um zu entscheiden, ob das Lymphgefäß sklerotisch ist oder nicht. Ist das Lymphgefäß weit genug, sind S-E oder S-S indiziert (4, 13, 15). Falls ein Chirurg Schwierigkeiten bei der Lymphotomie oder bei der supermikrochirurgischen Anastomose bemerkt, ist die Implantation eines intravaskulären Stents (IvaS) nützlich, um das Problem zu beheben (2, 5).

Referat zu: Side-to-End Lymphaticovenular Anastomosis through Temporary Lymphatic Expansion. PLoS One 2013;8(3):e59523.

## Frühzeitige Therapie

Bei der Verwendung verschiedener Techniken kann die supermikrochirurgische LVA mit Leichtigkeit und Selbstvertrauen durchgeführt werden. Die supermikrochirurgische LVA ist in allen Lymphödemstadien indiziert, aber die Wirksamkeit ist in früheren Stadien besser als in späteren. Eine frühzeitige Diagnose unter Verwendung der Indocyaningrün-Lymphographie sowie eine frühzeitige Behandlung mit der lymphatischen Supermikrochirurgie ist wichtig für die Lymphödemtherapie.

Literatur beim Autor

Beim IvaS-Verfahren wird ein Nylonfaden (gewöhnlich Größe 4-0 bis 6-0, je nach anastomosiertem Gefäß) in ein Gefäß eingeführt, der für den Chirurgen als Leitstruktur dient um die Nadel sicher in das Gefäß einzubringen.

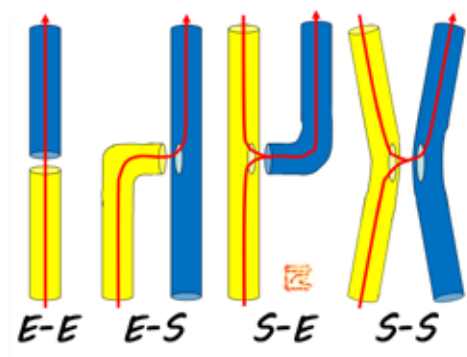


Abb. 1: Vier Grundtypen an lymphovenösen Anastomosen. Im Unterschied zu End-zu-End- (links) und End-zu-Seit-Anastomosen (Mitte links) können die Seit-zu-End- (Mitte rechts) und die Seit-zu-Seit-Anastomosen (rechts) einen normograden und retrograden Lymphabfluss über eine Anastomose gewährleisten.

## Korrespondenzadresse

Takumi Yamamoto  
Department of Plastic and Reconstructive Surgery, Graduate School of Medicine  
University of Tokyo, 7-3-1 Hongo,  
Bunkyo-ku, Tokyo, 113-8655 Japan  
E-Mail: tyamamoto-tyk@umin.ac.jp

